



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドライアイス(1)が袋(2)に充填されており、ドライアイス(1)は粒状で、袋(2)は可撓性と通気性とを有し、袋(2)が帽子(3)の内側に装着され、あるいは、袋(2)が帽子(3)と頭の間に配設され、粒状のドライアイス(1)が昇華する昇華熱で周囲から熱を奪って頭を冷却し、さらに、冷却された炭酸ガスが袋(2)を透過して頭を冷却するように構成されたゴルフ等のスポーツに使用される冷却具。

【請求項2】 ドライアイス(1)が袋(2)に充填されており、ドライアイス(1)は粒状で、袋(2)は可撓性と通気性とを有し、袋(2)がタオル(4)等の布地を介して体表面に装着され、粒状のドライアイス(1)が昇華する昇華熱で周囲から熱を奪って体表面を冷却し、さらに、冷却された炭酸ガスが袋(2)と布地を透過して体表面を冷却するように構成されたゴルフ等のスポーツに使用される冷却具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、夏期のゴルフ、野球、テニス、山登り等のスポーツをする者、あるいは、これ等のスポーツを觀賞する者に使用されるスポーツ用の冷却具に関する。とくに、本発明は、暑いときに頭や首筋を快適に涼しく冷やすことができる冷却具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】真夏のゴルフや野球は極めて暑い、頭や首筋を冷やすと相当に涼しくプレーできる。頭や首筋は、氷を使用して冷却できる。ただ、氷は解けると水になるので、頭や首が濡れる欠点がある。この欠点を解消する冷却具として、氷を使用しない頭の冷却具が開発されている(実開昭58-117642号公報)。この公報に記載される冷却具は、冷蔵庫で冷却して使用するアイスノン(登録商標)を、帽子のようにキャップ状に成形したものである。この頭の冷却具は、冷蔵庫で冷やして、帽子のように被って頭を冷却できる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】アイスノン(登録商標)を使用した頭の冷却具は、冷却した状態で固くなるので、帽子のように頭にソフトな感触で接触できない。さらに、融解熱で冷却するので、冷却熱量を大きくするためには、相当に重くなる欠点もある。重くて固い冷却具は、寝た状態で頭を冷却することはできても、帽子のように頭に被ってスポーツをし、あるいはスポーツを觀賞することはできない。さらに、使用する前に冷蔵庫で冷却するので、簡単にしかも手軽に使用できない欠点もある。また、アイスノン(登録商標)を帽子のようにキャップ状に成形したものは、デザインに制約を受けて、帽子のように綺麗なデザインとすることが難しく、格好が悪くなって、実際には屋外では使用できない。さら

2

に、頭は冷却できるが、頭以外の部分、たとえば、首等の冷却に併用できない欠点もある。

【0004】ゴルフ等において、濡れたタオルを首筋にまいて涼しく冷却することが実際に行われている。ただ、この方法では、体温でタオルがすぐに暖かくなって、首筋を長い時間涼しく冷却できない欠点がある。タオルが暖かくなるのを少なくするために、タオルに含ませる水を多くすると、首筋が濡れる欠点がある。濡れないように、タオルを強く絞って使用すると、涼しく使用できない欠点がある。

【0005】本発明は、この欠点を解決することを目的に開発されたものである。本発明の重要な目的は、暑いときに頭や首筋等を涼しく快適に冷却できるゴルフ等のスポーツに使用される冷却具を提供することにある。さらに、本発明の他の重要な目的は、簡単な構造として、小型、軽量で手軽に利用でき、さらに低コストで製造できるゴルフ等のスポーツに使用される冷却具を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載されるゴルフ等のスポーツに使用される冷却具は、前述の目的を達成するために下記の構成を備える。冷却具は、袋2にドライアイス1を充填したものである。袋2に入れるドライアイス1は、袋2を自由に変形できるように粒状をしている。袋2は、頭や首に沿って自由に変形できるように可撓性を有し、かつ、ドライアイス1の昇華した炭酸ガスを袋2の外部に排気できる通気性を有する。袋2は、帽子3の内側に装着され、あるいは、帽子3と頭の間に入れられて、粒状のドライアイス1の昇華熱で周囲から熱を奪って頭を冷却し、さらに、冷却された炭酸ガスが袋2を透過して頭を冷却する。

【0007】さらに、本発明の請求項2に記載される冷却具は、袋2をタオル4等の布地を介して体表面に装着し、粒状のドライアイス1の昇華熱で周囲から熱を奪って体表面を冷却し、さらに、冷却された炭酸ガスが袋2と布地を透過して体表面を冷却するように構成されている。

【0008】本発明の冷却具は、通気性の袋2に粒状のドライアイス1を入れている。ドライアイスは、昇華して液体にならずに炭酸ガスになる。ドライアイスが固体から気体になる昇華温度は、1気圧で $-78.5^{\circ}\text{C}$ である。いいかえると、ドライアイスは $-78.5^{\circ}\text{C}$ 以上の温度に上昇しない。この温度よりも高くなると、炭酸ガスになる。さらに、ドライアイスの昇華熱は、 $136.8\text{ cal/g}$ である。1gのドライアイスは、 $136.8\text{ cal}$ の熱を周囲から奪って、炭酸ガスになる。ドライアイスの冷却力は、冷却目的温度によって変化するが、 $0^{\circ}\text{C}$ では $152\text{ cal/g}$ と極めて大きい。このため、たとえば、10gのドライアイスは、 $1520\text{ cal}$ の熱を周囲から奪って冷却できる。このため、本発明

3

の冷却具は、少量のドライアイスを使用して、頭や首筋を有効に涼しく冷却できる。さらに、ドライアイスは固体から液体にならずに、気体になるので、冷却するときに頭や首筋を濡らすことがない。また、少量で効率よく冷却できるので、全体の重量を軽くして快適に使用できる。さらにまた、使用済みの冷却具は、袋2の内部が空になるので、簡単に廃棄でき、使い捨ての冷却具として理想的な特性を備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。ただし、以下に示す実施の形態は、本発明の技術思想を具体化するためのゴルフ等のスポーツに使用される冷却具を例示するものであって、本発明は冷却具を下記のものに特定しない。

【0010】さらに、この明細書は、特許請求の範囲を理解し易いように、実施の形態に示される部材に対応する番号を、「特許請求の範囲の欄」、および「課題を解決するための手段の欄」に示される部材に付記している。ただ、特許請求の範囲に示される部材を、実施の形態の部材に特定するものでは決していない。

【0011】図1に、本発明のゴルフ等のスポーツに使用される冷却具の斜視図を、図2に断面図を示す。これらの図に示す冷却具は、袋状で内部にドライアイス1が充填されており、袋2は、ドライアイス1を充填する内袋2Aと、内袋2Aを覆っている外袋2Bとからなる。内袋と外袋は、ドライアイスが昇華した炭酸ガスを透過できる通気性と、自由に変形できる可撓性とを有する。

【0012】冷却具は使い捨てカイロのような形状で、外形は長方形状をしており、その大きさは、図3に示すように帽子3の中に入れて使用できるサイズとする。全体に小型で薄くすると使いやすくなる。これらを考慮して、寸法は、例えば長辺が5〜20cm程度、好ましくは7〜18cm、さらに好ましくは10〜18cmで、短辺が2〜10cm、好ましくは3〜8cm、さらに好ましくは4〜7cmで、厚さが3mm〜3cm程度、好ましくは5mm〜2cm、さらに好ましくは1cm〜2cmとする。

【0013】冷却剤として使用されるドライアイス1は、粒状のものが使用できる。粒状であれば、内袋2Aに詰めやすく、またドライアイス1を充填した状態で冷却具を自由に変形できるので、実際に冷却具を使用する際に、冷やす部分の表面状態に応じて冷却具を肌や帽子などの収納具に沿って変形できて便利に使用できる。粒の大きさは、小さいほど表面の凹凸が少なくなると、肌に密着させた場合の肌触りが良くなる。ただ、あまり小さくするのは、ドライアイス1を製造するコストが高くなり、昇華する時間が短くなる。これらを考慮して、粒の大きさは冷却具の厚みよりも薄く、通気孔5よりも大きい適度な大きさとすれば良く、例えば直径2mm〜2cm、好ましくは2mm〜1cm、さらに好ましくは2

4

〜5mm程度とする。なお、粒の大きさは、正確に揃える必要はなく、多少不揃いであっても内袋2Aに充填できれば良い。

【0014】ドライアイス1の粒子の大きさと充填する量によって、冷却具の冷却力および持続時間を調整できる。粒子の大きさが小さいほど、ドライアイス1の表面積が大きくなり、冷却する作用が強くなり、またより多くのドライアイス1を充填できる。ドライアイス1の量が多いほど、冷却力も増し、また冷却作用の持続時間も長くなる。逆に、ドライアイス1の粒子が大きいほど、また量が少ないほど、冷却作用は弱くなり、持続時間も短くなる。これらのことを考慮して、ドライアイス1の粒の大きさと充填する量を決定する。ドライアイスの充填量は、例えば5〜200g、好ましくは10〜100g、さらに好ましくは20〜80gとする。

【0015】ドライアイス1は固体二酸化炭素であり、取り扱いが簡単で冷却力が強く、解けても水を生じないので、本発明の冷却材として理想的な特性を備える。ドライアイスが固体から気体になる昇華温度は−78.5℃で、昇華熱は136.8cal/gである。また冷却力は、冷却目的温度によって異なり、0℃で約152cal/gとなる。このように、少量でも強い冷却力を有しているので、本発明の冷却具のように、限られた容積に充填できる量であっても、十分な冷却力と持続力を持たせることができる。

【0016】ドライアイスは−78.5℃で昇華して炭酸ガス（二酸化炭素）になる。その際、周囲からドライアイス1gにつき136.8calの熱を奪うので、周囲は冷却される。また、炭酸ガス自身も十分冷たい冷気となっているので、この炭酸ガスによっても冷却することができる。昇華した冷気は内袋2Aに設けられた通気孔5Aを通過して排気される。通気孔5Aは肌に接触する面に設けられており、冷気が直接肌に触れて冷却効果を高める。

【0017】ドライアイス1を充填する内袋2Aは、全体が直方体状で、内部を中空にした袋状に形成しており、冷気を排気するための通気孔5Aを設けている。内袋2Aには、可撓性と断熱性のあるものが使用でき、たとえば荷物の梱包に緩衝材として使用されている、2枚のプラスチックフィルムを多数の空気袋ができるように積層して接着した緩衝シートが便利に使用できる。図1および図2に示す冷却具は、緩衝シートを長方形にしたシートを2枚、周辺部で気密に溶着、接着等の方法で張り合わせて形成している。図に示す冷却具は、袋を外袋2Bと内袋2Aとで構成しているが、外袋は必ずしも必要としない。内袋2Aは、ドライアイス1を充填して周縁を溶着し、あるいは、ドライアイス1を入れるための開口部（図示せず）がある。ドライアイスを充填して溶着した内袋2Aは、使い捨ての冷却具に最適である。開口部のある内袋2Aは何回もドライアイスを充填して繰

5

り返し再使用できる。ただ、繰り返し使用する内袋は、外袋に出し入れできるように収納する。内袋の開口部は、例えば長方形の長辺に平行な中央部や、短辺の一边に設けることができる。開口部にビニールチャック等を設けて開閉可能にすると、ドライアイス1を使い切った後に再びドライアイス1を入れて閉塞できる。この構造の冷却具も、ドライアイス1を充填した後、開口部を密閉して使い捨てにすることもできる。

【0018】図2に示す冷却具は、内袋2Aの下面には内部の炭酸ガスを排気するための通気孔5Aを設けている。通気孔5Aは、下面に一定間隔で多数設けられており、内部に溜った冷気を全体に拡散して排気する。冷気を冷却具全体に均一に分散させて排気することで、冷却具全体をまんべんなく冷やすためである。通気孔5Aは全ての面に設けることもできるが、好ましくは肌に接触する面に設ける。肌と接触しない面にも通気孔を設けると、ここから外部に漏れる冷気は肌を冷やすことに使われず、無駄となる。したがって、効率よく冷却するためには体に直接触れる面、あるいはその近辺に通気孔を設けるのが良い。内袋には通気性を有する断熱シートも使用できる。通気性のある弾性シートとして、連続気泡を有する軟質のプラスチックフォーム、不織布、紙、布地等が使用できる。図2の断面図において、内袋2Aにこれらの弾性シートを使用すれば、全体が通気性を有し、均一に冷気を排出できる。冷却具は、通気性のある断熱シートを内袋の下面に使用し、通気性のない緩衝シートを上面に使用して、下面にのみ冷気を排気するように構成することもできる。通気性のない緩衝シートで内袋を製作する冷却具は、通気孔5Aの大きさ、設ける位置、総数を変えることで、冷却力と持続時間を調節することができる。排出される冷気の種類が多いほど冷却効果は大きいので、充填するドライアイス1の量、粒の大きさとのバランスを考えて最適となるよう設定する。

【0019】図に示す冷却具は、内袋2Aを外袋2Bで覆っている。外袋2Bはガスを自由に透過させる不織布、紙、布地で、内袋から排出されるガスを均一に分散して排気する。外袋2Bのある冷却具は、外袋2Bの断熱性でドライアイス1の冷却力を調整できる。外袋2Bに厚くて断熱性に優れたものを使用すると、ドライアイス1の昇華時間を長くできる。外袋2Bの外形は、内袋2Aを挿入できるように内袋2Aよりも若干大きくしている。外袋2Bは、内袋2Aを挿入した後に外周を溶着、接着等の方法で張り合わせて閉塞し、あるいは、内袋2Aを挿入するための開口部（図示せず）を設けている。外袋2Bは自由に变形できる可撓性を有し、同じく可撓性を有する内袋2Aと、これに充填されるドライアイス1も粒状であるから、冷却具全体で自由に变形できる可撓性を有し、冷却しようとする面等に沿って、あるいは、挿入しようとする部分に最適な形状に变形できる。体表面に沿わせる部分、たとえば図2においては下

6

面に通気孔5Bを設けて、内袋2Aから排出される冷気を体表面に与える。

【0020】また、本発明者が行った実験によれば、図5に示すような形態とすれば、冷却具をより便利に使用できることがわかった。この図に示す冷却具は、内袋1Aや外袋1Bは図1等と同じものを使用し、内袋2Aと外袋2Bとの間に紙6を配設している。図5に示す冷却具は、まずドライアイス1を充填した内袋2Aを紙6で幾重にも巻き、その上から外袋2Bを覆って使用する。この状態で冷却具を使用した結果、結露が防止でき、冷気が均一に放出され、さらに紙を使用しない場合と比べてドライアイス1の持続時間が長くなり、より長時間にわたって冷たく使用できることが確認された。内袋2Aを巻くものには、紙や不織布が使用でき、たとえば紙を4重に巻いて使用する。

【0021】本発明のゴルフ等のスポーツに使用される冷却具は、以下のようにして製造して使用される。

① 内袋2Aにドライアイス1を入れて外周を閉塞する。開口部のある内袋2Aは、開口部を開けて、ここから粒状のドライアイス1を充填して開口部を閉じる。ドライアイス1を入れすぎると、冷却具の袋2が厚くなってかさばり使用しにくくなるので、冷却効果とのバランスを考慮して充填する量を定める。

【0022】② ドライアイス1を適量充填した内袋2Aを、外袋2Bに入れて外袋を閉塞する。この状態で、ドライアイスが昇華しないように、断熱容器や冷凍庫に保存する。

【0023】③ ドライアイス1は昇華する際、周囲から熱を奪うので周囲を冷たくすることができる。ドライアイス1の昇華温度は $-78.5^{\circ}\text{C}$ と極めて低いので、自然に蒸発していく。昇華されたドライアイス1は炭酸ガスとなり、冷気となって袋2の表面に設けられた通気孔5から抜けていく。このとき、通気孔5に面して対向する肌に冷気が漏れていくのでより快適に体を冷やすことができる。

【0024】④ 冷却具を用いて頭を冷やすときは、帽子3の内側に冷却具を装着する。図3に示すように、帽子3の内側と頭との間に冷却具を挟み込んで使用できる。このとき、袋2に設けた通気孔5のある面が頭に接するように配置すると、冷却具が冷たくて大変快適に使用できる。また、図示しないがマジックテープ（登録商標）やフックボタン等の固定具を使用して、冷却具を帽子の内側の定位置にセットすると、帽子と頭の間で冷却具が位置ずれすることなく固定できる。ただ、固定具を特に設けなくても、冷却具は小型で十分軽いので、帽子3と頭の間で冷却具を挟むだけでも快適に使用できる。

【0025】また、首筋を冷やすときには、図4に示すようにタオル4等に挟んで首に巻いて使用できる。この図に示す方法は、冷却具を2個使用している。まずタオル4を長辺に平行に二つ折してV字谷を作り、ここに冷

7

却具を2つ、間をあけて挟み込む。このときも、袋2の通気孔5が首側に面するように配置する。そして、図4の状態、タオル4を首に巻いて両端部を結んで固定する。こうすると、首の両側が冷やされるので大変気持ち良く使用できる。また、冷却具が直接肌に触れるのではなく、タオル4を介して間接的に冷やすので、接触面で冷たすぎることもなく、体によい適温で冷却具の周辺も含めた首まわりの広い面積を冷やすので、長時間快適に使用できる。さらに汗で冷却具の表面がべたつくこともなく、汗をタオル4が吸収できるので清潔に使用できる。また、暑さによって使用する冷却具の個数を1個または3個以上と変えて、冷却力を調整できる。

【0026】さらに、頭や首に限らず、額、手や手首、肩、炎症や捻挫を起こした部分等あらゆる部分に使用できる。タオルで巻いて使用する他、下着の間に入れたりテープで貼ったり、手で直接冷やしたい部所に当てても良い。暑い日差しで日射病や貧血を起こした場合は、アイスノン（登録商標）代わりにも代用できる。また、体の部位に限らず、日に照らされて熱くなった金具や金属棒、鍵やコップ、ゴルフクラブのグリップ等、強制的に冷やしたいものにも使用できる。このように、暑い日のスポーツには極めて重宝され、多種多様な用途に便利に使用できる。

【0027】㊦ 長時間使用して、ドライアイス1が全て昇華すると、炭酸ガスが抜けて冷却具の内袋2Aは空になる。中身のなくなった冷却具はさらに軽く薄くなり、簡単に処分できる。廃棄しないで、内袋2Aの開口部を開けてドライアイス1を詰めなおし、再利用することもできる。

【0028】

【発明の効果】本発明のゴルフ等のスポーツに使用される冷却具は、簡単な構造の装置で極めて便利に使用できる。冷却具はドライアイスを充填した袋なので、製造が簡単で安価に大量生産できる。ドライアイスは通常使用されるものと同じであるから、安価で容易に入手でき、しかも少量で冷却力が強い。したがってアイスノン（登

8

録商標）のように固くて大きくならず、小型で軽量にでき、携帯に便利で取り扱いを簡単にできる。さらにまたドライアイスを粒状としていることに加え、袋自体も可撓性を持つので、肌触りを良くでき、ソフトな感覚で快適に使用できる。これらのことは、スポーツをする上で大変重要なことである。暑い日に運動をすると大変疲れる。いかに冷たいものであってもそれが重かったり、かさばって邪魔になるようなものは持ち歩こうと思わず、スポーツをしながらとても使えるものでない。本発明の冷却具のように、帽子の中に入れたりタオルで首に巻くような形態であれば、動きを制限されることもなく、身軽なままでいられ、その上で頭や首を冷やすことができるので、大変快適にスポーツを続けることができる。頭や首に限らず、冷やしたいと思う部所や物に柔軟に使用できる。さらに、氷と違って解けても濡れることなく、また廃棄や再利用も容易に行える特長もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のゴルフ等スポーツに使用される冷却具を示す一部断面斜視図

【図2】 図1に示す冷却具の縦断面図

【図3】 本発明の冷却具の使用状態の一例を示す正面図

【図4】 本発明の冷却具の使用状態の他の一例を示す斜視図

【図5】 本発明の他の実施の形態にかかる冷却具を示す断面図

【符号の説明】

1…ドライアイス

2…袋

2A…内袋

2B…外

袋

3…帽子

4…タオル

5…通気孔

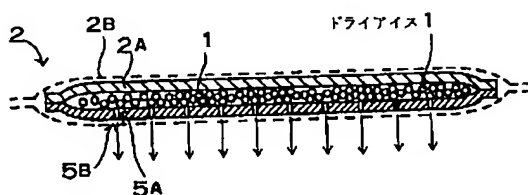
5A…通気孔

5B…通

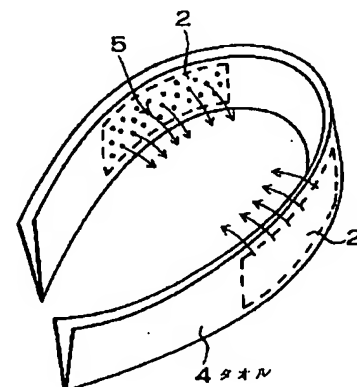
気孔

6…紙

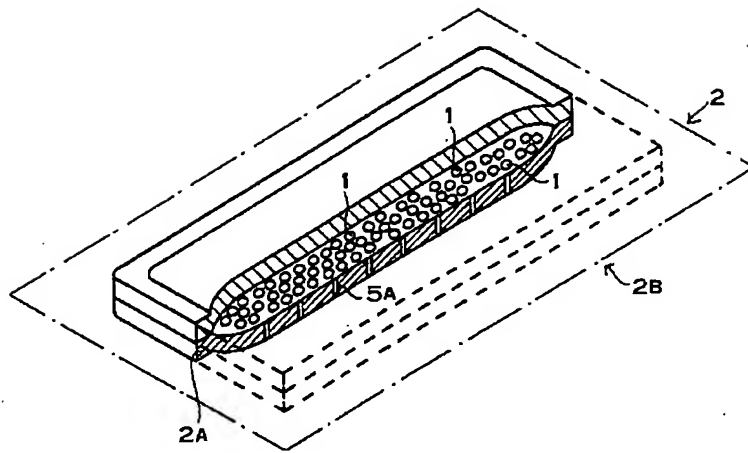
【図2】



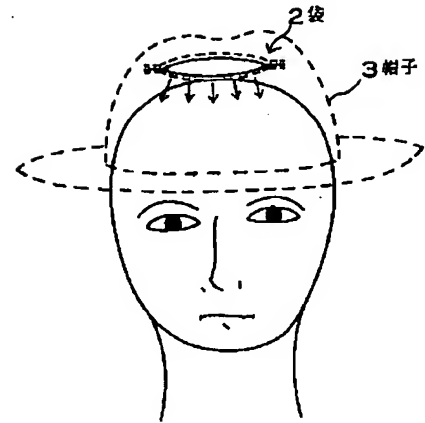
【図4】



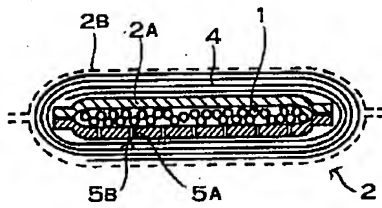
【図1】



【図3】



【図5】



PAT-NO: JP409047467A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09047467 A

TITLE: COOLING TOOL TO BE USED FOR SPORT SUCH AS GOLF

PUBN-DATE: February 18, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MURAKAMI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MURAKAMI HIROSHI

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07224772

APPL-DATE: August 8, 1995

INT-CL (IPC): A61F007/10, A61F007/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To comfortably practice play by cooling a head and the scruff of the neck when it is hot.

SOLUTION: This cooling tool is formed by filling dry ice in a bag 2, and the dry ice is formed in a granular shape so that the bag 2 can be freely deformed. The bag 2 has flexibility so as to be freely deformable along a head and a neck, and has gas permeability capable of discharging a carbon dioxide sublimated from the dry ice outside the bag 2. The bag 2 is installed inside a hat 3, or is put in between the hat 3 and a head, and cools the head by taking heat from the periphery by heat of sublimation of the granular dry ice, and a cooled carbon dioxide passes through the bag 2, and also cools the head.